Aus der paediatrischen Poliklinik des Herrn Prof. Dr. H. Ranke.

Ueber die

Indicationen zur Operation

der

Spina bifida.

Im Anschluss an einen durch Injection behandelten Fall von Myelo-Meningocele mit tödtlichem Ausgange.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Seitz

der

hohen medicinischen Facultät

der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Isidor Hanauer,
approbirter Arzt aus Bruchsal.

München, im März 1887.
Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der paediatrischen Poliklinik des Herrn Prof. Dr. H. Ranke.

Ueber die

Indicationen zur Operation

der

Spina bifida.

Im Anschluss an einen durch Injection behandelten Fall von Myelo-Meningocele mit tödtlichem Ausgange.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Seitz

der

hohen medicinischen Facultät

der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Isidor Hanauer,
approbirter Arzt aus Bruchsal.

München, im März 1887.
Kgl. Hof- u. Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548321_0047

Die Missbildungen, die man unter dem Namen „Spina bifida“ zusammenfasst, haben schon seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Pathologen und Chirurgen auf sich gelenkt, und dies nicht sowohl wegen ihres relativ häufigen Vorkommens, als hauptsächlich wegen der grossen Sterblichkeit der von dieser Krankheit befallenen Kinder. — Die Häufigkeit der Affektion betr. gibt Prof. Demme in Bern (Jahrb. für Kinderheilkunde Bd. XXI. 1884) eine Zusammenstellung der während eines Zeitraumes von 20 Jahren von ihm beobachteten Fälle und fand: unter 36148 vorgestellten Kranken 57 mal Spina bifida, also in 1,57 ‰ aller Krankheitsfälle.

Ganz analog beobachtete Chaussier in der Maternité zu Paris:

unter 22293 Kranken 132 Missbildungen, darunter 22 mal Spina bifida, also in nahezu 1 ‰.

Und in dem „Report of the Comitee on Spina bifida, London 1885 presented by the Clinikal Society of London“ wird hervorgehoben, dass in den Jahren 1881, 1882 und 1883 in England allein zusammen 1768 Kinder an Spina bifida innerhalb des ersten Lebensjahres gestorben sind.

Zu dieser Häufigkeit der Affektion kommt dann noch die schlechte Prognose, die besonders die sich selbst überlassenen Fälle aufweisen.

So sind nach einer Zusammenstellung von J. H. Wolff (Zur Casuistik der Spina bifida, Inaug.-Dissert., München 1884) von 57 sich selbst überlassenen Fällen 38 gestorben und bei 11 der Ausgang nicht erwähnt, was also die 11 nicht mit eingerechnet, eine Mortalität von 66 % ergibt.

In dem „Report of the Comitee on Spina bifida, sind nach einer Zusammenstellung auf der ersten Tafel von 60 sich selbst überlassenen Fällen 25 gestorben, also 41,7 %; von weitern 57, welche keiner operativen Behandlung unterworfen wurden, starben alle bis zum 2 ten Lebensjahre. Rechnet man dazu die Fälle, die während oder sehr bald nach der Geburt zu Grunde gehen, so wird man das seit langer Zeit bestehende Bestreben begreifen, diese grosse Sterblichkeit durch operative Eingriffe wo möglich herabzusetzen.

Schon Nic. Tulpius erwähnt in seinen „Observationes medicae, Amstelodami 1641" einen durch Umschnüren des Stiels und Excision operirten, letal verlaufenen Fall von Spina bifida; und seitdem haben sich die operirten Fälle sowohl, wie die Arten des Operationsverfahrens vermehrt, und die Litteratur verfügt bereits über eine grosse Anzahl sowohl nicht operirter, als operirter, günstig und ungünstig verlaufener Fälle.

Wenn nun trotzdem, wie wir sehen werden, die Erfolge der operativen Eingriffe, den Wünschen und Erwartungen zu entsprechen weit entfernt sind, so liegt dies einerseits in dem anatomischen Bau der Missbildung und der Schwierigkeit einer richtigen Diagnose, anderseits aber auch darin, dass es, trotz der Häufigkeit des Vorkommens, der in die Hände des Einzelnen gelangenden zu operirenden Fälle zu wenige sind, um daraus genügende Erfahrung für eine richtige Therapie gewinnen zu können. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es als nicht überflüssig, zu betonen, dass selbst der geringste Beitrag des Einzelnen zum Ganzen nicht ohne Wert ist, da aus der wachsenden Zahl der Beobachtungen und der dabei gemachten Erfahrungen stets neue Anhaltspunkte für eine richtige Deutung der Symptome, für die Diagnose und Therapie sich ergeben.

Ich ergriff daher gerne die mir von Herrn Prof. Dr. Ranke gebotene Gelegenheit, einen operirten Fall von Spina bifida zum Thema einer Dissertationsarbeit zu

nehmen, um im Anschluss an diesen Fall, mit Zuhilfenahme der Litteratur, zu erörtern, ob und bei welchen Arten von Spina bifida ein operativer Eingriff berechtigt ist, und ob die Symptome es gestatten, die Diagnose so zu stellen, dass die nicht operablen Fälle von den operablen getrennt werden können.

Das Kind, dessen Sakralgeschwulst den Anfang unserer Erörterung bilden soll, wurde am 16. Februar 1886 der pädiatrischen Poliklinik des Herrn Prof. Dr. Ranke zur Behandlung überbracht. Acht Tage vorher war dasselbe in der Frauenklinik zu München ohne Anwendung von Kunsthilfe geboren worden. Die Anamnese ergab in Betreff der Aetiologie der Missbildung keinerlei Anhaltspunkte. Die Eltern waren stets gesund und in keiner Weise hereditär belastet. Die Mutter des Kindes hatte sich während der Schwangerschaft — sie war primigravida — stets wohl befunden, und die Geburt erfolgte am normalen Ende der Gravidität. Das Kind, ein Mädchen, war bei der Geburt 2500 gr. schwer, kräftig gebaut und zeigte, ausser dem Tumor in der Lendengegend, keine auffallenden Abnormitäten. Die Ernährung geschah mit der Muttermilch und gedieh das Kind so, dass es beim Austritte aus dem Gebärhaus 2700 gr. wog. Der Tumor hat sich in den ersten acht Tagen nach der Geburt nicht vergrössert. Die Untersuchung am Tage der Vorstellung in der Kinderpoliklinik ergab folgendes:

Franziska Kreuzer erscheint als ein für sein Alter (8 Tage) und sein Geschlecht gut gebautes Kind. Seine Stimme ist kräftig, das Kind im Uebrigen ruhig, trinkt und schläft gut. Der Schädel ist von normaler Grösse, die grosse Fontanelle etwas weit, der Blick der Augen normal. Die Extremitäten zeigen keinerlei Verbildung und in ihren Bewegungen nichts Auffallendes. Die Schleimhaut des anus ist etwas prolabirt und immer mit Kotresten bedeckt; dessgleichen soll das Kind beständig nass liegen: also incontinentia urinae et faecum.

Der fragliche Tumor sitzt in der Gegend der Lenden-

wirbelsäule, ist von rundlicher Gestalt, nach unten etwas oval zulaufend. Genau in der Mitte mit breitem Stiele der Wirbelsäule aufsitzend, erstreckt sich die Geschwulst nach äusserer Abgrenzung von den letzten Lenden- bis zu den ersten Kreuzbeinwirbeln; ihre Grösse ist die eines kleinen Apfels:

im Längsdurchmesser	5,1	ctm.
in der Breite	5,4	„
in der Höhe	2,0	„ messend.

Der Tumor ist von praller Consistenz, nicht deutlich fluctuirend, an der Basis ist er nicht eingeschnürt, und eine Spaltung der Wirbelsäule lässt sich durch Palpation nicht erkennen. Die Bedeckung des Sackes bildet eine dünne, durchscheinende, rötliche, glatte Membran, die am Rande allmälig in gesunde Haut übergeht. Auf der Spitze zeigt dieselbe einige kleine Ulcerationen, durch die anfangs stets etwas Serum floss. Behandlung mit Argentum nitricum beseitigte dieselben.

Der Inhalt des Tumors lässt sich durch Druck zum geringen Teil verdrängen, was auf Communication mit dem Spinalkanale oder dem Centralkanal des Rückenmarks schliessen lässt. Schmerz scheint das Kind bei mässiger Compression nicht zu haben; auch ein Vorwölben der grossen Fontanelle ist hiebei nicht zu konstatiren, wie umgekehrt auch beim Schreien des Kindes eine Vergrösserung des Tumors nicht bemerkt werden kann.

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung unterliegt es keinem Zweifel, dass wir hier eine Missbildung vor uns haben, die man im Allgemeinen Spina bifida nennt, und zwar wahrscheinlich die Form, die als Myelo-Meningocele bezeichnet wird. Die Diagnose: „Spina bifida“ stützt sich auf den Sitz, die Gestalt und Beschaffenheit des Tumors, auf die teilweise Reponirbarkeit des flüssigen Inhalts, auf die Symptome von Seiten des Nervensystems u. a. Ein Zusammenhang mit dem Rückenmarke wurde angenommen, konnte aber nicht mit Sicherheit erwiesen werden. In wie weit überhaupt eine derartig differenzielle

Diagnose bei Spina bifida möglich ist, wird die später folgende Erörterung zeigen.

Die Prognose wurde nach den Erfahrungen aus der Litteratur infaust gestellt und die Geschwulst — ut aliquid fiat — mit Collodiumbepinselungen behandelt. Im Uebrigen suchte man durch Reinlichkeit, Vorsicht in der Behandlung des Kindes und durch kräftige Ernährung Unfälle und Krankheiten abzuhalten. Ein operatives Einschreiten wurde nicht beabsichtigt, da der Tumor, als Meningo-Myelocele diagnosticirt, nicht operabel schien.

Das Kind nahm in der Folgezeit durch die Ernährung an der Mutterbrust stetig zu, was durch wiederholte Wägungen konstatirt wurde:

Gewicht nach der Geburt		2500 gr.
„	8 Tage nacher (16. II. 86)	2700 „
„	am 9. III. 86	3060 „
„	„ 16. III. 86	3200 „
„	„ 23. III. 86	3120 „
„	„ 30. III. 86	3220 „
„	„ 6. IV. 86	3230 „
„	„ 27. IV. 86	3480 „

Eine geringe Zunahme der Geschwulst zeigte sich erst in den letzten 14 Tagen, seit welcher Zeit auch die Reponirbarkeit entschieden verringert war.

Gefahr einer Ruptur drohte nicht; eine Operation schien nicht mehr indicirt, als früher. Aber die Mutter äusserte wiederholt den dringenden Wunsch, man möge doch wenigstens den Versuch machen, ihr Kind durch einen operativen Eingriff zu heilen. Da nun in der kurz vor dieser Zeit erschienenen Arbeit: „Report of the Comitee on Spina bifida“ nach Injektionsbehandlung mit der sog. Morton'schen Flüssigkeit (s. u.) ca. 50% Heilungen verzeichnet waren und darunter auch bei mehreren solchen Fällen, bei denen unzweifelhaft ein Zusammenhang des Sackes mit dem Rückenmark bestanden hatte, liess sich Herr Prof. Dr. Ranke zu einem Versuche nach der genannten Methode bestimmen. Der Mutter wurde jedoch

mitgeteilt, dass die Operation unter allen Verhältnissen eine lebensgefährliche sei und keinerlei Garantie für ihr Gelingen übernommen werden könne.

Die Operation wurde in der Poliklinik von Herrn Prof. Ranke — nach sorgfältiger Desinfection des Operationsfeldes und der Instrumente — stricte nach dem von Dr. Morton selbst aufgestellten Verfahren am 28. April 1886 vorgenommen:

In der Seitenlage des Kindes wurden — ohne Narkose — und ohne durch vorhergehende Punktion Spinalflüssigkeit abfliessen zu lassen, 4 Wood'sche Spritzen der Mortonschen Lösung injicirt und zwar so, dass von der gesunden Haut aus an der Basis des Tumors die Kanüle in die Höhle des Sacks eingeführt und langsam entleert wurde. Die Zusammenstellung der Injectionsflüssigkeit ist folgende:

			für 1 Spritze		für 4 Spritzen
Jodi puri gran	X	= 0,6 gr.	= 0,02	=	0,08
Kali jodati „	XXX	= 1,8 „	= 0,06	=	0,24
Glycerini unciam	I	= 30,0 „	= 1,0	=	4,0

Die Körpertemperatur vor der Operation war 37.8; die Atmung 32 in der Minute, der Puls zwischen 120 und 130.

Das Kind war während der Operation sehr unruhig, wurde darauf sehr blass und verfiel in einen soporösen Zustand, der von Zeit zu Zeit durch einen Aufschrei unterbrochen wurde. Die Atmung war dabei ruhig; die Pupillen gleich weit, aber eng;

der Puls direkt nach der Operation 156
15 Minuten nachher 128
etwas später 120

Die Temperatur 20 Minuten nach der Operation 36.5. Die Einstichöffnung wurde mit Carbolwatte comprimirt und das Kind seiner Mutter übergeben.

Bei dem Abendbesuche am selben Tage ½8 Uhr, also ca. 3 Stunden nach der Injektion war der Zustand ein schlimmer. Die Temperatur 38.2, der Puls 150; das Kind war sehr unruhig, hat anscheinend die heftigsten Schmerzen, verbeisst sich in die Kissen des Bettes, hält

die Händchen geballt und wimmert laut. Der Tumor war unverändert, stark gespannt. Zwei Stunden nach der Operation hatte das Kind getrunken.

Der Zustand besserte sich nicht; der Tod trat in der Nacht 4 Uhr ein, nach Angabe der Angehörigen unter Convulsionen.

Die Sektion wurde 36 Stunden nach dem Tode vorgenommen und ergab kurz folgendes. Die rechte Lunge ist sehr blutreich, die Pleura frei von Auflagerungen, stellenweise cyanotisch verfärbt und an diesen Stellen unter das Niveau eingesunken, offenbar atelektatisch. Der Saftgehalt ist vermehrt.

Die linke Lunge ist sehr blass, zeigt subpleurales Emphysem; Saftgehalt vermindert; Luftgehalt normal.

Im Herzbeutel ist eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Das Herz selbst ist von gehöriger Grösse; Muskulatur, Endocard und Klappen gehörig.

Die Nieren sind (normal) gelappt; Kapsel leicht abziehbar; Gewebe normal.

Darm und Leber normal; letztere blutreich; die Milz ist weich; die Pulpa leicht zerfliesslich. Die Geschlechtsorgane gehörig.

Das Gehirn ist sehr blass, anämisch und von weicher Consistenz; beim Oeffnen des Schädels fliessen ca. 50 gr. Cerebrospinalflüssigkeit aus. Die Seitenventrikel, besonders deren hinteres Horn, sind erweitert, enthalten ca. 2 Kaffeelöffel voll klarer Flüssigkeit; die Plexus chorioidei sind blass; Entzündungserscheinungen an den Häuten fehlen.

An der hintern Fläche der Medulla etwas unterhalb des 4. Ventrikels zeigt sich eine dunkel gefärbte Stelle, die sich beim Einschneiden als ein kleiner ca. bohnengrosser, von der Umgebung ziemlich scharf abgegrenzter Herd repräsentirt. Mikroskopisch zeigt sich derselbe zusammengesetzt aus roten Blutkörperchen mit massenhaft lymphoiden Zellen; normales Gewebe ist nicht zu erkennen; nur am Rande zeigen sich einige grosse, birnförmige Ganglienzellen, stellenweise auch schon in Organisation be-

griffenes Blutcoagulum. Dieser apoplectische Herd hat Symptome während des Lebens nicht hervorgerufen.

Die Wirbelsäule ist, dem Alter des Kindes gemäss, noch ziemlich gerade gestreckt, lässt aber bereits die beim Erwachsenen ausgesprochenen Krümmungen deutlich erkennen. Die Wirbelbogen sind bis zum dritten Lendenwirbel gut gebildet. An Stelle des 4. Wirbelbogens findet sich eine fibröse Platte, und vom 5. Lendenwirbel an bis zum 3. Kreuzbeinwirbel sind die Bogen freigespalten; die Weite der Spalte beträgt 1—1,5 ctm.

Die Meningen des Rückenmarks sind in ihren untern Partien trüb, indem sich denselben am untern Dorsal- und obern Lendenteil ein gelbliches Exsudat aufgelagert zeigt. Die mikroskopische Untersuchung desselben ergibt zahlreiche Eiterkörperchen.

Der Sack selbst enthält eine klare, leicht gelblich gefärbte Flüssigkeit; seine Wandungen sind frei von jeder Entzündung; letztere beginnt erst einige Centimeter oberhalb des Eintritts des Rückenmarks in den Sack.

In der Gegend des vierten Lendenwirbels biegt das bis dahin normal verlaufende Rückenmark ab, um durch die Spalte am 5. Lendenwirbelbogen sich bogenförmig nach hinten in den Sack zu begeben, an dessen hinterer Wand es sich festsetzt, umgeben von der Pia und trachnoidea. Die Dura liegt zu beiden Seiten des in den Sack einbiegenden Rückenmark straff gespannt, verläuft mit ihm an die hintere Wand des Tumors, um dieselbe mit bilden zu helfen. Die Wand des Sackes besteht also, wie man schon makroskopisch sieht, zu äusserst aus normaler Haut, die an der Basis des Tumors Haare trägt; am Walle des Sackes ist ihr Panniculus adiposus stark entwickelt, verschwindet aber gegen die Spitze zu vollständig. Die innere Bekleidung bildet eine derbe, glatte Membran, die Fortsetzung der Dura.

Ein Durchschnitt durch die Haut zeigt dieselbe unter dem Mikroskope zusammengesetzt: nach aussen aus normaler Epidermis, auf die ein schwach entwickeltes Corium

folgt, das von zahlreichen Schweissdrüsen durchsetzt ist; Haare sind nirgends zu sehen. An Stelle, wo normal das Unterhautbinde- resp. Fettgewebe sich befindet, zeigt sich hier eine starke Schichte von wellig verlaufendem Bindegewebe (Dura?), das zuinnerst mit einer nahezu homogenen Membran abschliesst, die sich mit Picrocarmin dunkler färbt; eine Endothel-Bekleidung der Innenfläche kann nicht nachgewiesen werden.

Von hinten der Länge nach in der Mitte durchgeschnitten, bietet die Höhle des Tumors zwei Abteilungen dar. Die linksgelegene erscheint von der rechtsgelegenen durch eine glatte, fibröse Membran, in der wir offenbar Dura vor uns haben, getrennt. An ihrer hinteren Partie ist sie aber mit derselben durch starke fibröse Züge und einzelne dünne Nervenstränge verbunden, welch' letztere von der Wand rechterseits scheinbar kommen, um sich an die Wand links festzusetzen. Die rechte Abteilung der Cyste zeigt keine ganz glatte Beschaffenheit der Wandung, da sich das konisch endende Rückenmark und zahlreiche Nervenwurzeln mit derselben in Verbindung setzen. Von hier aus kann man mit einer Sonde durch eine trichterförmige Oeffnung in den Centralkanal des Rückenmarks eindringen, dessen Höhle anfangs erweitert ist, sich aber nach oben zu wieder verjüngt.

Ein Filum terminale ist nicht vorhanden. Es lässt dies auf eine ziemlich frühzeitige Entwicklung der Missbildung schliessen, und ist zugleich eine Stütze für die Anschauung Ranke's über die Aetiologie der Spina bifida, bei der die in früher Foetalperiode erfolgende Trennung der Medullarplatte von dem Hornblatt an begrenzter Stelle nicht erfolgt, zu einer Zeit, wo die Medullarplatte zu einem Rohre sich zusammengefaltet hat; es muss dann an der betreffenden Stelle der Verschluss der Wirbelbogen zum Ring ausbleiben, und der conus medullaris wird meist gleich dicht unter der Haut in fester Verbindung mit derselben liegen. Dieses Verhältnis des Rückenmarks zum Sacke haben wir in unserem Falle.

Der Abgang der Rückenmarksnerven ist bis zum vierten Lendenwirbel ein normaler, von da ab gehen die Nerven unregelmässig teils direkt zu den foramina sacralia ant., teils zu der Wandung des Tumors, um daselbst entweder zu enden oder in scheinbar rückläufigem Verlaufe an anderer Stelle die Wand zu durchbohren und dann die foramina sacralia zu erreichen.

Die anatomische Diagnose lautet also: Myelo-Meningocele lumbo-sacralis (Spina bifida) und Lepto-Meningitis spinalis purulenta als Todesursache.

Die Sektion hat also die im Leben gestellte Diagnose und den befürchteten ungünstigen Ausgang der Operation bestätigt. Der Tod trat ein nicht in Folge des Tumors, sondern durch die Operation. War dieselbe also in diesem Falle berechtigt? Die Beantwortung dieser Frage hängt so innig mit der Frage zusammen: „Ist überhaupt bei Spina bifida ein operatives Einschreiten berechtigt?“, dass mit der Bejahung oder Verneinung dieser letztern auch über die erste entschieden ist. Bei der Beantwortung derselben ist aber weniger eine theoretische Erwägung als das Resultat der Litteratur von entscheidendem Werte. —

Vergleichen wir die Mortalitätsziffern der Nichtoperirten mit denen der Operirten, so ergeben sich zu Gunsten der letzteren folgende Resultate:

In dem „Report of the Comitee on Spina bifida“ werden in der ersten Tafel 60 Fälle angeführt, welche keiner operativen Behandlung unterworfen wurden.

Von diesen 60 Nichtoperirten starben 25 = 41,6%, bei 21 ist der Ausgang nicht erwähnt.

In der Arbeit von Wolff „zur Casuistik der Spina bifida“ ist eine Zusammenstellung von 57 nicht operirten Fällen, von denen 38 = 66,6% gestorben und 11 in Bezug auf den Ausgang nicht erwähnt sind.

Noch ungünstiger ist das Ergebnis von Demme (20. medic. Jahresbericht des Tenner'schen Kinderspitals, Bern 1882), der aus 57 von ihm selbst beobachteten Fällen 32 Patienten auswählte, die keiner Operation unterzogen

wurden; von diesen erreichte nicht einer das 2. Lebensjahr. Addirt man diese Zahlen, so ergibt sich, dass von

Nichtoperirten	Anzahl +	% +	Nicht erwähnt
60	25	41,6	21
57	38	66,6	11
32	32	100,0	—
Von 149 N.-O.	95 +	= 69,4%	32 N. E.

Diese Zahlen wurden durch operatives Einschreiten seither wie folgt verändert:

Die Zusammenstellung nach der Arbeit von Wernitz (Spina bifida- Inaug.-Dissert., Dorpat 1880) ergab:

Von 153 Operirten 67 gestorben = 43,7 %.

Die Zusammenstellung nach Demme (XX. Medic. Bericht):

Von 42 Operirten 18 gestorben = 42,9%.

Nach dem „Report of the Comitee on Spina bifida" sind

Von 185 Operirten 76 gestorben = 41,0%.

Und noch günstiger ist das Resultat nach der Arbeit von Wolff; nach ihm sind

Von 76 Operirten 29 gestorben = 38,1%.

Bedenkt man nun aber, dass von vielen Fällen über den Verlauf nichts angegeben, andere nicht lange genug beobachtet, wieder andere mit ungünstigem Ausgange überhaupt nicht erwähnt wurden, so wird man über obige Zahlen nicht allzu günstig urteilen dürfen. Vielmehr wird man auch heute noch die Warnung des alten Tulpius, des ersten Schriftstellers der Spina bifida gelten lassen dürfen, wenn er in seinen „Observationes medicae 1641" sagt: „ne tumorem hunc improvide aperiant chirurgi, sed vident obnixi ignominiam, infabilliter inde ipsis eventuram!"

Auch später erhoben sich gewichtige Stimmen gegen ein operatives Einschreiten. So meint Laborié (Paris 1845), man solle nur die gestielten Tumoren operiren; bei ausgetretenem Rückenmark aber selbstverständlich jede Operation unterlassen. Aehnlich sagt Bardeleben (Chirurgie Bd. IV. 1882) „Um darüber zu entscheiden, ob eine Operation zulässig sei, müsste man vor Allem zur Ueber-

zeugung gelangen, dass das Rückenmark nicht aus seinem Kanale heraus in die Geschwulst eingetreten und mit der Haut derselben verwachsen ist.“

Ebenso rät Demme (Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. XXI. 1884), nur bei Diagnose auf reine Meningocele zu operiren, bei Myelocele nur dann, wenn bei mässiger Compression keine Convulsionen eintreten und keine Lähmungen bestehen.

In dem „Report of the Comitee on Spina bifida“ werden als Contraindication zur Operation Marasmus, wachsender Hydrocephalus und intercurrente Krankheiten der Kinder aufgestellt. Und die guten Erfolge, die Dr. Morton mit seiner Injectionsmethode aufzuweisen hat, finden ihre Erklärung zum grossen Teil darin, dass er seine Patienten sehr vorsichtig auswählt und einen guten Erfolg nur dann verspricht, wenn das Kind bei der Operation mindestens 2 Monate alt, gut entwickelt und keine Paralyse der Beine und Blase vorliegt.

Nur Hüter sagt in seiner Chirurgie vom Jahre 1886: man operire, sobald Ruptur droht.

Sind diese Ansichten namhafter Autoren auch nicht alle gleich, so ist doch eines aus ihnen zu ersehen: die grosse Gefahr eines operativen Eingriffs bei Myelocele und Myelo-meningocele gegenüber der relativen Gefahrlosigkeit bei reiner Meningocele. Und zwar gehen einige in ihrer Vorsicht so weit, dass sie eine wahrscheinliche Communication des Sackes mit dem Rückenmark für eine Contraindication zur Operation ansehen. Und vielleicht mit Recht! Denn so glänzend auch die aus der Litteratur mitgeteilten Fälle von Heilungen bei allen Arten von Spina bifida sind, so ergibt doch eine genaue Prüfung, dass eine Angabe über einen vermuteten oder diagnosticirten Zusammenhang mit dem Rückenmark besonders bei den durch Operation geheilten Fällen meist fehlt und man daher im Zweifel, ob eine Communikation bestand oder nicht, sich für letzteres zu entscheiden geneigt ist. Einige Zahlen mögen die Richtigkeit dieser Behauptung darthun.

Ein Auszug aus dem „Report of the Comitee on Spina bifida“ ergibt:

Von 16 durch Ligatur operirten genasen 10; in drei Fällen waren Nerven nicht da; in keinem Falle war ihr Vorhandensein angegeben.

Von 23 durch Excision behandelten genasen 16. Nerven waren sicher abwesend 16 mal. Nerven waren sicher da 1 mal (verlief letal). Keine Angaben 6 mal.

Von 26 durch Jodinjection behandelten genasen 20; Angaben über Nerven, Nabel, Furchen waren nie gemacht.

Ebenso ist in den nach Dr. Morton behandelten Fällen keine Angabe über dieses Verhalten gemacht.

Etwas mehr ist dieser für die Operation so wichtige Faktor in Wolff's Arbeit berücksichtigt. Von 57 sich selbst überlassenen Fällen sind 7 spontan geheilt; über diese finden sich keine Angaben. Von den 38 gestorbenen ist 11 mal die Anwesenheit des Rückenmarks im Sacke constatirt; in den übrigen Fällen ist dessen keine Erwähnung gethan.

Von 78 Operirten starben 30 und 40 heilten. Unter den erstern finden wir zweimal die Anwesenheit von Nervenfasern im Sacke und zwar im Falle von Czerny, (siehe Krankengeschichte No. 1 in Wolff's Arbeit) und in dem von Elliot; zweimal die cauda equina im Sacke (Sklifasowski 1881 Centralblatt für Chirurgie und Wezin.-Inaug.-D.) Unter den 40 geheilten ist ebenfalls Anwesenheit von Nervenfasern 4 mal angegeben und zwar.

1) im Falle von Hayes 1882 deutsche med. Ztg.
2) „ „ „ Rayer, Reali Inaug. Dissert. Zürich 1874.
3) Sayre, 1882 Schmidts Jahrb.
4) im Falle von Vogt, Mitteilungen aus der chirurg. Klinik, Greifswald 1884.

In dem Falle von Rayer waren neben Nervenfasern auch canda equina constatirt, derselbe endete später durch Intestinalkatarrh letal. Die Anwesenheit der Nerven in diesen letztern Fällen wurde durch die Operation bewiesen;

dieselbe bestand im ersten Falle in Excision, im zweiten in Punktion und Abtragen mit der Scheere, das dritte mal in der subcutanen Ligatur, wodurch ein spontanes Abfallen des Sackes erzielt wurde, und das letzte Mal in Exstirpation und Verschorfung mit Thermocauther.

Einige andere, einzeln zusammengestellten Fälle von Spina bifida verhalten sich in Bezug auf die An- oder Abwesenheit von Rückenmark und Nerven im Sacke folgendermassen:

Dr. Charles M. Ellis erwähnt (im Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. VIII 1875) einen durch Aspiration und Jodinjection geheilten Fall. Nach seiner Beschreibung ist die Abwesenheit von Rückenmark wahrscheinlich und der günstige Ausgang erklärlich.

Dr. J. Morton (Brit. med. Journal) (Jahrbuch für Kinderh. Band VIII.) erwähnt einen durch Jodglycerinlösung geheilten Fall, aber ohne irgend welche Angaben. Gerade mit Rücksicht auf diesen Fall verweist Dr. Ellis auf die Notwendigkeit, dass bei ähnlichen Mitteilungen über das Verhältnis des Tumors zum Rückenmark Klarheit bestehen soll. Er hält es für wahrscheinlich, dass bei den meisten ihm bekannt gewordenen Heilungen eine Beteiligung des Rückenmarks nicht stattgefunden hat.

Im Bd. V. 1872 teilt Dr. L. Fleischmann, Docent an der Univ. Wien, einen Fall mit, der deswegen interessant sei, weil ungestielt aufsitze und doch operabel sei: Ein zwei Tage alter Knabe hatte in der Lendengegend einen apfelgrossen Tumor, der durchscheinend und fluktuirend mit breiter Basis aufsass. Sonst zeigte das Kind keine Abnormitäten. Da nach einer vorgenommenen Punktion der Sack sehr rasch sich wieder füllte, nahm Fleischmann einen Zusammenhang mit dem Rückenmark an und unterliess daher jede Operation. Das Kind starb 14 Tage darauf an Darmkatarrh. Die Obduction ergab den Zusammenhang in der Art, dass das Ende des Filum terminale vor dem Eintritt in den Sack sich in zwei Schenkel spaltete, von denen der dickere normal weiter verlief, der

dünnere in Begleitung zweier Blutgefässe in den Sack eintrat. Nerven, ausser marklosen Fasern, enthielt er nicht. Ob Dr. Fleischmann aus der raschen Wiederfüllung des Sackes einen Zusammenhang mit dem Rückenmark anzunehmen berechtigt war, erscheint als fraglich. Jedenfalls wäre das Fehlen jederlei Lähmungserscheinungen an dem Kinde einer solchen Annahme hinderlich und ein günstiges prognostisches Symptom für eine vorzunehmende Operation.

Prof. Netzel und Dr. Wallis, Hygiea 1883. XLV. 3 erzählen einen Fall von Spina bifida, der nach Punktion durch Incision und Drainage heilte, aber kurze Zeit darauf Hydrocephalus und Tod im Gefolge hatte. Die Sektion ergab eine weite Communikation mit dem Rückenmark; die Wände waren von Rückenmarkssubstanz und Rückenmarkshäuten gebildet. (Jhrb. f. K. Band XX. 1883.)

In Lotzbecks „angeborne Geschwülste der hintern Kreuzbeingegend" ist ein Fall von Krieger mitgeteilt, wo ein haselnussgrosser Tumor in der Kreuzbeingegend sass, nicht reponibel war, undeutlich fluctuirte und rapid wuchs. Man diagnosticirte keinen Zusammenhang mit dem Rückenmark; das Kind wurde operirt, starb und die Sektion ergab einen Zusammenhang.

Diese aus der Litteratur mitgeteilten Fälle zeigen, dass Angaben über das Verhältnis des Tumors zum Rückenmark bei den meisten geheilten Fällen fehlen oder doch selten sind, dass aber in nahezu allen Fällen die zur Sektion kamen, der ungünstige Ausgang durch eine mehr oder minder starke Beteiligung des Rückenmarkes an der Bildung des Sackes seine Erklärung fand. Dass natürlich die Gegenwart von Nervenfasern lange nicht die ungünstige Prognose ergibt, wie die Anwesenheit des Rückenmarkes selbst, ist selbstverständlich.

Es fragt sich also: Ist es möglich, die Diagnose so zu stellen, dass ein Zusammenhang des Tumors mit dem Rückenmark, wenn auch nur mit grosser Wahrscheinlichkeit, nachgewiesen oder ausgeschlossen werden kann?

Die Diagnose auf Spina bifida im Allgemeinen gilt

als leichte. Mauthner behauptet in Vierordts Archiv für physiologische Heilkunde: „Die Diagnose ist bei Spina bifida leicht; die Geschwulst ist glatt, oval, fluktuirt und die Spaltung des Rückenmarkes ist leicht zu fühlen". Mit Recht sagt aber Lotzbeck: „Dieser Ausspruch kann in so allgemeiner Form nicht für gültig angenommen werden, da Fälle bekannt sind, in denen diese Symptome mehr oder weniger verwischt, dagegen andere vorhanden waren, durch deren Gegenwart die Diagnose schwierig ward. Wenn allerdings nach Verkleinerung bei Druck Zuckungen, Krämpfe auftreten, Zunahme beim Schreien und Durchscheinen da ist, dann ist die Diagnose leicht, dass man sich auch am Fühlen der Knochenlücke täuschen kann, dafür erzählt Gläser in Virchow's Archiv für patholog. Anatomie XIII. einen Fall, wo er an der obern Insertionstrecke einer Geschwulst am Kreuzbein eine nach oben durch eine Knochenwand begrenzte Lücke fühlte, in deren Tiefe man eine Geschwulst bemerkte, die sich deutlich beim Atmen spannte und erschlaffte. Bei der Sektion stellte sich heraus, dass der Knochenvorsprung die Spitze des nach hinten gewendeten Kreuzbeins, die Geschwulst eine in die Incisura hineinragende Cyste war.

Auf die andern Erscheinungen, wie Inkontinenz des Urins etc. ist nur bedingt und mit Vorsicht Wert zu legen: denn ihr Fehlen spricht nicht gegen Spina bifida und ihr Vorhandensein könnte andere Entstehungsursache haben.

Doch es lässt sich immerhin sagen, dass die Diagnose auf Spina bifida im Allgemeinen mit Zuhilfenahme aller vorhandenen Symptome nur in seltenen Fällen Schwierigkeiten bietet.

Es fragt sich also nur: Ist die Differenzialdiagnose zwischen Myelo-meningocele und reiner Meningocele (die Syringo-Myelie wollen wir ihrer Seltenheit wegen ausser Betracht lassen.) möglich? Die Beantwortung dieser Frage ist von Wichtigkeit, denn es ist, wie Otto (Lehrbuch der patholog. Anatomie Berlin 1830 Bd. I. S. 446) sagt, für die Geschichte der Spina bifida von sehr grosser Bedeut-

ung, zu wissen, ob es sich bloss um die Häute handelt oder ob die Centralnervenapparate mit hineingehen. Denn im ersten Falle kann man hoffen, dass man durch Entleerung der Flüssigkeit den normalen Zustand herstellen kann, während man im andern Falle die schwerste Verletzung erwarten darf. Und auch die Symptome sind verschieden; blosse Hydrorhachis bleibt oft scheinbar ganz ohne Folgen, namentlich wenn die Geschwulst von der Haut fortwährend bedeckt ist; einzelne dieser Formen werden oft ohne Nachteil bis ins späte Alter ertragen. So teilt Virchow in seinem Buche: „die krankhaften Geschwülste" einen Fall von einer Puella publica mit, die, 20 Jahre alt, durch einen Sturz und darauffolgende purulente Entzündung starb. Ausserdem sind Fälle bekannt die 28 (Camper), 30 (Walter) 58 Jahre alt wurden (Swagermann; siehe Bardeleben, Chirurgie).

Wie kommt man also zu einer, wenn auch nur wahrscheinlichen Differenzialdiagnose?

Laborié hat die Bedingungen festgestellt, unter denen eine cystische Abschnürung des Tumors gegen das Rückenmark zu erwarten steht. Sie sind:

1. Das Kind muss gesund und nur ein Tumor vorhanden sein.
2. Der Tumor soll gestielt sein und die Haut vollständig unversehrt.
3. Wenn überall gleichmässig Fluctuation und bei Compression keine Schmerzen auftreten.

So oft dies nun auch zutreffen mag, so sind doch Fälle bekannt, wo ein schmaler Stiel da war, und doch das ganze Rückenmark ausgelagert war. (Vergl. obigen Fall von Laborié, Paris 1845.) Anderseits sind schon Fälle beobachtet worden, wo die Geschwulst breit aufsass und doch die Beteiligung des Rückenmarks eine äusserst geringe war. Als Vergleich diene der von Fleischmann veröffentlichte Fall, bei dem er einen Zusammenhang mit dem Rückenmark annahm, die Sektion aber denselben als einen äusserst geringen offenbarte. Und Krieger teilt

plicirt war, keinen Zusammenhang mit dem Rückenmark an; die Geschwulst war auf Druck nicht schmerzhaft. Die Sektion ergab eine Communication mit der Rückenmarkshöhle. Vergl. auch unsern Fall! Ausnahmen davon gibt es immerhin; am constantesten und am meisten verwertbar für eine einigermassen sichere Diagnose sind noch das Vorhandensein oder Fehlen eines Stieles, eine nabelartige Einziehung, Hydrocephalus internus und das Ausfliessen von Urin bei Druck auf die Geschwulst. Auf den eben dadurch verursachten Schmerz oder auf sein Fehlen bei leichter Compression möchten wir keinen zu grossen Wert legen.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man also, dass eine Communication des Tumors mit dem Rückenmarke nur selten mit Sicherheit erkannt werden kann. Sprechen aber viele Symptome für eine solche, so möchten auch wir dem Vorschlage jener Autoren beistimmen, die in einem solchen Falle nicht zu operiren raten. Ein expektatives und prophylaktisches Verhalten wird, trotz der so verlockenden günstigen Erfolge einer Operation, in diesen Fällen die gleich günstigen Resultate aufzuweisen haben: Die Litteratur wenigstens zeigt, dass solche Fälle immerhin einige, ja sogar viele Jahre am Leben bleiben können, während ein operatives Einschreiten den exitus letalis mit Wahrscheinlichkeit zur Folge hat. In Fällen allerdings, wie dem am Anfang beschriebenen, wo die Eltern die Operation wünschen, wird man die Berechtigung eines operativen Eingriffs nicht verneinen dürfen.

Es frägt sich nun noch: „Wie sollen wir operiren?" — Hier die einzelnen Operationen nach ihrer Ausführung, ihrem Werte und ihren Erfolgen zu besprechen war nicht als Zweck dieser Arbeit proponirt, zumal B. Wolff dieses Thema in einer Dissertationsschrift behandelt hat. (Wolff, Ueber den Erfolg von chirurg. Eingriffen bei Spina bifida, München 1886). Indem wir also auf diese Arbeit verweisen, möchten wir nur Einiges über die Todesursachen und über die Gefahren bei den chirurgischen Eingriffen

störungen wesentlich abhängen von der Menge der angesammelten Flüssigkeit.

Im Allgemeinen sind die Lähmungen bedingt entweder durch Atrophie bei Hydrorhachis interna oder Druck bei Hydrorhachis externa (Demme.). Geht man von dieser Ansicht aus, so liesse sich vielleicht auch folgendes annehmen:

a) Es werden bei Hydrorhachis interna die Symptome, die durch Atrophie hervorgerufen sind, durch Druck sich nicht steigern; der Druck wird sich vielmehr an anderer Stelle, im Gehirne, geltend machen und zwar in Form von Krämpfen. Letztere also, durch leichten Druck hervorgerufen, sprächen mehr für eine Communication mit dem Centralkanal*).

b) Bei Hydrorhachis externa werden die Symptome, die durch Druck verursacht sind, auf Druck auch zunehmen; und Erscheinungen, wie das Ausfliessen des Urins in vollem Strahle und etwa auftretender Schmerz bei Compression des Tumors werden mehr für Meningocele entscheidend sein.

Folgende Fälle mögen als Beleg für diese Ansicht dienen:

Dr. Ellis (s. o.): Kind gesund; Tumor auf Druck schmerzhaft; also nach unserer Ansicht Meningocele, wodurch der günstige Erfolg der Operation erklärlich ist.

Dr. J. Watt (Brit. Med. Journal 643. 1873): Der Tumor schmerzte bei leichtem Drucke; es trat nach der Operation mit Injection Heilung ein.

Dr. O. Heusinger (Berl. Kl. Wochenschrift 9. 1878): Bei Druck auf den Tumor folgte Urinentleerung in vollem Strahle. Der günstige Erfolg des operativen Eingriffs ist also auch hier nach unserer Ansicht erklärlich.

Krieger (s. o.): Er nahm bei einem Tumor, der rasch wuchs, aber durch keine Funktionsstörungen com-

*) Aehnlich rät ja auch Demme (s o.) bei Myelocele nur dann zu operieren, wenn bei mässiger Compression keine Krämpfe auftreten.

in Lotzbecks' „angeborne Geschwülste der hintern Kreuzbeingegend" einen Fall mit, bei dem er einen Zusammenhang mit dem Rückenmark mit Sicherheit ausschliessen zu dürfen glaubte und die Sektion denselben doch erwies. Irrtum ist also nach allen Seiten hin möglich. Es wird sich also darum handeln, die einzelnen Symptome auf ihre Verwertbarkeit zu prüfen, um aus denselben eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen zu können. Demme urteilt über dieselben in ungefähr folgender Weise:

1. Die Verkleinerung des Tumors auf Druck und seine Veränderung beim Schreien, Liegen u. s. w. sind schon in beiden Arten von Spina bifida diagnosticirt worden.
2. Die Grösse und Form ist in der Weise zu verwerten, dass
   a) sehr bedeutendes Volumen, runde Gestalt und dünner Stiel mehr für reine Meningocele,
   b) länglich-ovale Form und breite Basis mehr für Myelocele sprechen.

   Doch hat man auch schon Meningocelen breit aufsitzend gefunden, und anderseits dies bei Myelo (meningo)-cele vermisst.
3. Nabelartige Einziehung an der Spitze des Tumors gilt als das sicherste positive Merkmal für eine Myelomeningocele, indem dieselbe dadurch entsteht, dass an der betreffenden Stelle das Rückenmark angeheftet ist.

   Weniger verwertbar sind Furchungen des Sackes; denn eine mediane Furche kann sagen, dass der Tumor geteilt ist.
4. Eklamptische Anfälle in Form von Krampfparoxysmen deuten schwere Formen von Myelocele an.
5. Nach Holmer soll Gehalt an Zucker in der Flüssigkeit des Tumors die Beteiligung des Rückenmarks beweisen; die Abwesenheit aber nicht das Gegenteil. Also für eine differenzielle Diagnose nur bedingt zu verwerten!
6. Bei Hydrorhachis interna fehlen selten Hydrocephalus, Lähmungen mit Incontinentia urinae et faecum. Doch ist, wie Billrot sagt, zu bemerken, dass die Functions-

sagen und kurz die Indicationen und Contraindicationen praecisiren.

„Es wird sich für den Arzt zunächst darum handeln, eine von derber fester Haut bedeckte, nur allmählig sich ausdehnende Geschwulst zu beseitigen, d. h. bis womöglich gegen das Niveau der Bruchpforte zurückzuführen, aus deren unvermeidlicher Compression, Zerrung u. s. w. eine gefährliche Steigerung des intracraniellen Drucks, anderseits eine auf die Dauer nicht gleichgültige mechanische Beleidigung des conus medullaris sich ergeben müsste." Dies die therapeutischen Grundsätze von Koch, die er in seinen „Mitteilungen über Fragen wissenschaftlicher Medicin, Heft I, Beiträge zur Lehre von Spina bifida, Cassel 1881" auseinandersetzt. Nach diesen Grundsätzen construirt er gleichsam drei in Betracht kommende Operationen, die Compression, Injektion und die Excision von zungenförmigen Stückchen an der Basis des Sackes und seitlich, unter Vermeidung der Dura.

Diese Operationen will Demme in folgender Weise angewandt wissen:

Bei grossem Defecte der Wirbelbogen und breit aufsitzendem Tumor ist die Koch'sche Excision indicirt, da bei weiter Communication Jodinjection besonders bei Tumoren in der Halsgegend nicht ungefährlich erscheint.

Bei dünnem Stiel und enger Bruchpforte ist die Injectionsmethode angezeigt mit nachfolgender Compression mit Collodiumstreifen.

Ob man bei den Injektionen reines Jod- oder Jod-Jodkalium-, oder Jodglycerinlösung verwendet, wird wohl ohne Bedeutung sein. Nach Dr. Morton soll Glycerin eine irritirende Wirkung des Alkohols beseitigen und infolge seiner eigenen geringen Diffusibilität die Wirkung des Medicaments localisiren. Doch ist zu bedenken, ob nicht Dr. Morton weniger dieser Ursache als vielmehr einer strengen Auswahl der zu operirenden Fälle seine günstigen Erfolge verdankt; denn hierin liegt hauptsächlich die Garantie für einen günstigen Ausgang eines

operativen Eingriffs bei Spina bifida. Dr. W. Berry (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XVII, 1881) legt daneben noch Wert auf das Verhüten des Ausfliessens von Cerebrospinalflüssigkeit, und dies nicht allein wegen der grössern Gefahr einer Meningitis, als weil dieses Ausfliessen eine direkte ungünstige Wirkung auf das Nervensystem ausübt. Erhärtet wird die Richtigkeit dieser Ansicht durch die Erfolge, die das Verfahren der Punktion gegenüber andern Operationen aufweist.

Nach Wernitz sind durch Punction

	unt.	57	17	geh. u.	40	gest.	= 70,1%
Nach Wolff	„	7	1	„ „	5	„	= 75,7%
Nach „Report" of etc.	„	46	12	„ „	30	„	= 65,2%

also gegenüber anderen Verfahren, die nur ca. 40% ungünstige Resultate aufweisen, ein recht sprechender Nachteil.

Eine weitere Gefahr liegt nun noch in der Möglichkeit der Infektion. Vergleicht man nämlich nach der verschiedenen Zusammenstellung die Ursache des Todes der Nicht-Operirten mit der der Operirten, so findet man, dass bei letztern die Meningitis — also Infection — den weitaus grössten Procentsatz der Todesursachen einnimmt. Es wird hiedurch die Mahnung nahe gelegt, die Vorteile, die die grosse Erfindung Lister's für die Operationen an die Hand gibt, bei den chirurgischen Eingriffen bei Spina bifida besonders voll und ganz auszunützen. Bei den Injectionen ist vielleicht eine vorherige Sterilisirung der Injectionsflüssigkeit in Erwägung zu ziehen.

Fassen wir zum Schlusse noch das Ergebnis unserer Erörterungen kurz zusammen, so möchten wir folgendes als Resultat derselben aufstellen:

Die Diagnose der Spina bifida ist leicht; die Differentialdiagnose aber zwischen den 3 Formen nur in wenigen Fällen möglich. Ein operativer Eingriff ist bei einer Meningocele erlaubt; bei der Wahrscheinlichkeit einer vorhandenen Meningo-myelocele aber möchten wir von einer Operation abraten, oder doch nur unter besonderer

Indikation und auf Wunsch der Eltern eine solche unternehmen.

Als besondere Indication ist drohende Ruptur aufzustellen. Als Contraindication aber wachsender Hydrocephalus, Marasmus und intercurrirende Krankheiten des Kindes.

Die Art des operativen Eingriffes möge nach den oben aufgestellten Grundsätzen von Koch und Demme und unter Berücksichtigung der damit verbundenen Gefahren vorgenommen werden.

So glauben wir die Frage über die Operation bei Spina bifida zwar nicht entschieden, so doch ein wenig geklärt zu haben.

Es erübrigt mir nur noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Ranke, Direktor des Kinderspitals in München, für die Ueberlassung des Falles als auch für die freundliche Unterstützung bei vorliegender Arbeit meinen besten Dank auszusprechen; desgleichen auch Herrn Professor Dr. Seitz für die freundliche Uebernahme des Präsidiums über vorliegende Dissertation.